

10/512038

Rec'd PCT/PTO 01 APR 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Oktober 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 03/090044 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation: G06F 1/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/03003
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
22. März 2003 (22.03.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
202 06 628.2 22. April 2002 (22.04.2002) DE
- (71) Anmelder und  
(72) Erfinder: PEETERS, Bernd [DE/DE]; Wilmersdorferstrasse 1, 21502 Geesthacht (DE). HARDER, Wulf [DE/DE]; Worther Weg 106, 21502 Geesthacht (DE).
- (74) Anwalt: SIEMONS, Norbert; Postfach 11 31 53, 20431 Hamburg (DE).

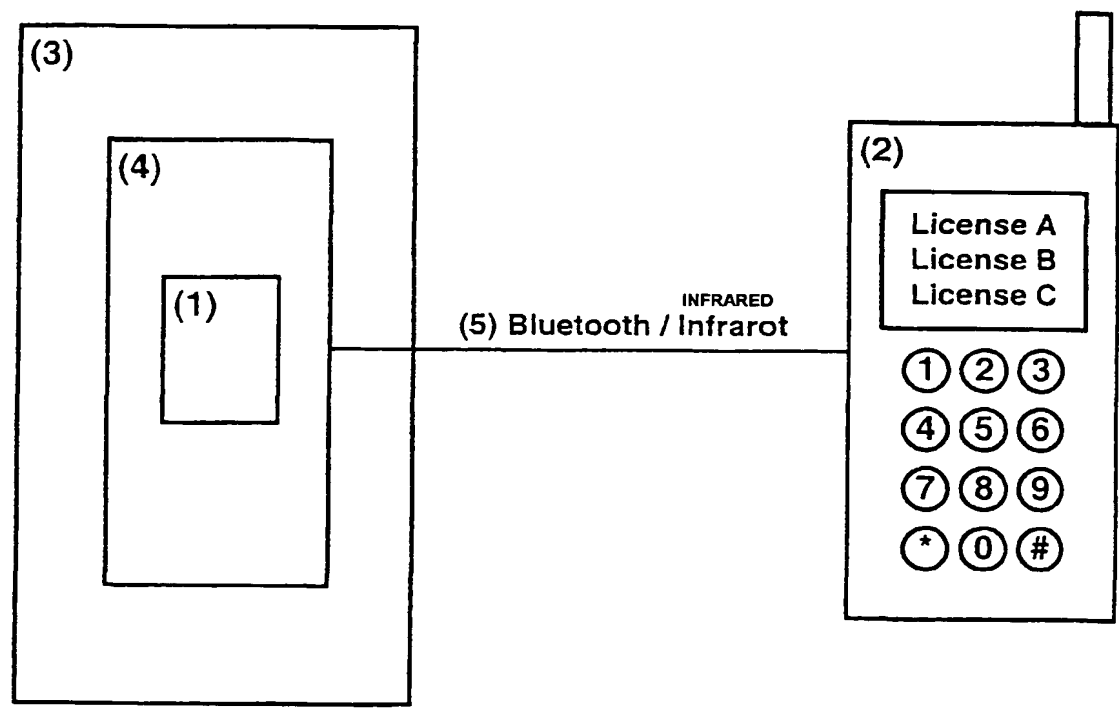
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:  
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR PROTECTING AGAINST UNAUTHORISED USE OF SOFTWARE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM SCHUTZ GEGEN UNAUTORISIERTE BENUTZUNG VON SOFTWARE



[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/090044 A2



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Abstract:** The invention relates to a device for protecting against unauthorised use of software. A first wireless device directly or indirectly exchanges data by means of a process in which the software is run on a computing system. The process takes place in a error free manner or in an error state if the exchanged data is defective.

**(57) Zusammenfassung:** Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Benutzung von Software, wobei ein erstes schnurloses Gerät mit einem auf einem Rechensystem die Software ausführendem Prozess direkt oder indirekt Daten austauscht, und der Prozess fehlerhaft abläuft oder in einen Fehlerzustand geht, wenn die ausgetauschten Daten fehlerhaft sind.

Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Benutzung von Software

Die Erfindung bezieht sich auf den Schutz gegen die unautorisierte Benutzung von Software.

Stand der Technik: Zur Nutzung von Software muß oftmals ein Steckerbauteil mit dem PC verbunden werden. Die geschützte Applikation tauscht Daten mit dem Steckerbauteil aus und arbeitet nur fehlerfrei, wenn die ausgetauschten Daten fehlerfrei sind. Das Steckerbauteil wird meist zusammen mit der geschützten Applikation verbreitet. Da das Steckerbauteil nur sehr schwer oder gar nicht ohne Kenntnis der geheim gehaltenen technischen Details reproduzierbar ist, ist die unautorisierte Benutzung der Applikation verhindert. In vielen Steckerbauteilen befindet sich ein EEPROM, in dem Daten über Softwarebenutzungslizenzen gespeichert sind. Diese Daten können auch an das Steckerbauteil übertragen werden, wenn es schon im Besitz des Benutzers ist, beispielsweise über das Internet. Es können auch Daten über die Benutzung gespeichert werden, z.B. Nutzungszeiten. Auf diese Weise können u.a. zeitlich begrenzte Lizenzen realisiert werden.

In der internationalen Veröffentlichung WO 97/39553 wird eine Vorrichtung zur Authentifizierung beschrieben, in der ein schnurloses Bauteil (genannt 'Token') mit z.B. einem PC oder Ähnlichem (genannt 'Node'), Daten austauscht, womit sichergestellt wird, daß das Bauteil sich innerhalb einer vorgegebenen Entfernung zum PC befindet. Die Aufgabe dieser Vorrichtung ist, die Benutzung des 'Node' durch unautorisierte Personen zu verhindern. Beispielsweise ist die Benutzung eines PCs bzw. einer Tür nur möglich, wenn eine autorisierte Person, die das Bauteil am Körper trägt, sich nicht weiter als in einer vorgegebenen Entfernung zum PC bzw. zur Tür befindet.

Der Nachteil eines Steckerbauteils als Kopierschutzvorrichtung liegt in der Benutzerunfreundlichkeit, die mit dem Stecken des Bauteils verbunden ist. Der Benutzer

- 2 -

muß die richtige Schnittstelle an dem PC finden und das Bauteil dort anbringen oder entfernen. Dieses ist zeitaufwendig, wenn der Benutzer mit bzw. an verschiedenen PCs parallel bzw. nacheinander arbeitet, aber nur ein Steckerbauteil besitzt. Ein weiterer Nachteil ist, daß das Bauteil bei einem Ortswechsel des Benutzers leicht vergessen wird, wenn es direkt mit dem PC verbunden ist, da es sich dann meist nicht im Sichtfeld des Benutzers befindet. Kann das Bauteil dynamisch Lizenzdaten speichern, so zeigt sich als weiterer Nachteil, daß der Benutzer die aktuellen Lizenzdaten nur lesen kann, wenn das Bauteil mit einem PC verbunden ist und ein geeignetes Programm zur Anzeige der Lizenzdaten am PC gestartet wurde.

Die beschriebene Vorrichtung zur Authentifizierung bei der Benutzung eines PCs bietet keinen Schutz gegen die unautorisierte Benutzung von auf dem PC installierter Software.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mit einem geschützte Applikationen ausführendem Rechensystem leicht verbindbare Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Nutzung der Applikation zu schaffen. Eine Ausgestaltung der Erfindung soll dem Benutzer die Softwarelizenzdaten leicht zugänglich zu machen, auch wenn die Vorrichtung nicht mit dem Rechensystem verbunden ist.

Diese Aufgabe wird durch Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Ein Gerät (2), das mit einer geschützten Applikation (1) Daten austauscht, ist schnurlos mit dem die Applikation (1) ausführenden Rechensystem (3), beispielsweise einem PC, verbunden. Der Datenaustausch ist in der geschützten Applikation (1) durch ein bereits bekanntes, mit einer Hardware arbeitendes Kopierschutzverfahren implementiert, wobei die Wahl des Kopierschutzverfahrens in Bezug auf die vorliegende Erfindung frei ist. Wesentlich ist, daß der Benutzer nicht mehr gezwungen ist, das Gerät (2) mit dem

- 3 -

PC (3) über eine Steckerverbindung zu verbinden. Der Benutzer kann das Gerät (2) z.B. fest am Körper tragen. Sobald er sich an einen PC (3) setzt, kann das in der Applikation (1) implementierte Kopierschutzverfahren arbeiten, wenn die Applikation (1) mit dem schnurlosen Gerät Daten austauscht. Dieses wird von Anspruch 1 beansprucht.

Die schnurlose Datenübertragung könnte z.B. über Ultraschall erfolgen. Zur Schonung von Haustieren ist, wie in Anspruch 2 beansprucht, eine Übertragung über Infrarot oder über eine andere drahtlose Übertragungstechnik (z.B. 'Bluetooth') vorzuziehen.

Weiter wäre es erstrebenswert, auch ohne Verbindung zu einem PC einen bequemen Zugang zu den im Gerät gespeicherten Lizenzdaten zu haben. Die Lösung dieser Aufgabe ist in Anspruch 3 beschrieben. Das schnurlose Gerät (2) wird mit einem Display versehen, über das Lizenzdaten jederzeit angezeigt werden können. Die Stromversorgung des Gerätes (2) könnte über Batterien, Akkus und/oder Solarzellen erfolgen.

Zur Erreichung der oben beschriebenen Eigenschaften und zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit können gemäß Anspruch 4 die Kopierschutzfunktionalitäten in ein Mobiltelefon (z.B. GSM, UMTS), ein PDA, ein Handheldcomputer, eine Armbanduhr oder eine Kombination aus diesen integriert werden. Wenn ein Benutzer eines dieser Geräte bei sich trägt, muß er nicht ein weiteres Gerät für die Kopierschutzfunktion bei sich tragen. Außerdem fördert die Integration der Kopierschutzfunktionalität in ein Mobiltelefon deren weite, kostengünstige Verbreitung. Die aufgezählten Geräte sind nur Beispiele für mögliche Geräte, die für die Integration geeignet sind. Es gibt auch schon diverse Mischformen solcher Geräte. Zudem ist

- 4 -

die genaue Bezeichnung bestimmten Modetrends unterworfen und ist für das Beanspruchte nicht wesentlich.

In den Ansprüchen 5 bis 11 werden verschiedene Übertragungsarten von Lizenzdaten beschrieben.

Ist das Gerät (2) ein Mobiltelefon, bietet sich an, daß über eine direkte Telefonverbindung mit einer Transaktion ein Lizenzwert übertragen wird, der über die Telefonrechnung in Rechnung gestellt werden könnte. Mobiltelefone bieten meist auch einen Internetzugang, über den ebenfalls Lizenzwerte übertragen werden könnten. Möglich ist aber auch eine indirekte Telefon- oder Internetverbindung über einen mit dem Gerät (2) verbundenen PC. Diese Fälle werden auch für andere Geräteformen als das Mobiltelefon in den Ansprüchen 5 und 6 beansprucht.

Zum Übertragen von Lizenzinformationen ist in Anspruch 7 auch eine Übertragung zwischen schnurlosen Geräten (2) und (7) vorgesehen, beispielsweise direkt über eine Infrarotverbindung oder indirekt über eine Internetverbindung. Diese Übertragungsformen sind für den Handel von Lizenzwerten zwischen Benutzern geeignet.

Weiter ist es gemäß Anspruch 8 möglich, daß ein Lizenzwert an einen PC (3) übertragen wird. Dieses ist sinnvoll, wenn ein Benutzer eine bestimmte Applikation (1) nur an einem bestimmten PC (3) benutzen will. Eine Rückübertragung an das schnurlose Gerät (2) zwecks Ortswechsel ist auch möglich. Die Speicherung der Lizenzwerte auf dem PC (3) könnte im PC-Prozessor oder in einem im PC installierten oder fest angebrachten Security-Chip erfolgen.

Da eine Distribution von Software (1) oft zusammen mit einem Steckerbauteil (6) erfolgt, das Lizenzdaten speichert, muß es möglich sein, Lizenzwerte von einem

- 5 -

Steckerbauteil (6) an ein schnurloses Gerät (2) zu übertragen. Diese Aufgabe wird, wie in Anspruch 9 beschrieben, gelöst. Das Steckerbauteil (6) kann gemäß den Ansprüchen 10 und 11 mit einem PC oder zur Übertragung von Lizenzdaten auch mit einem schnurlosen Gerät (2) oder (7) verbunden werden und/oder gemäß Anspruch 12 ein USB-Gerät oder eine SIM-Karte sein.

Für den Fall, daß ein Benutzer eine geschützte Applikation (1) an einem PC benutzen möchte, der keine schnurlose Kommunikationsmöglichkeit besitzt, kann nach Anspruch 13 auf dem an sich schnurlos benutzbaren Gerät (2) eine steckbare Verbindung angebracht sein, beispielsweise eine USB- oder eine Fire-Wire-Verbindung, wie in Anspruch 14 beschrieben. Denkbar sind aber auch andere feste Verbindungsmöglichkeiten.

In Anspruch 15 wird eine Möglichkeit beschrieben, die Zugriffshäufigkeit auf das schnurlose Gerät (2) zu verringern. Der die geschützte Software (1) ausführende Prozeß (4) tauscht mit einem im PC angebrachten Security-Chip Daten aus. Dieses Security-Chip könnte auch der PC-Prozessor selbst sein, was einen Geschwindigkeitsvorteil erbringen würde. Das Security-Chip tauscht Daten mit dem schnurlosen Gerät (2) aus. Dieser Austausch kann wesentlich seltener erfolgen, als der Austausch von Daten zwischen dem Prozeß (4) und dem Security-Chip. Letztendlich findet ein indirekter Datenaustausch zwischen dem Prozeß (4) und dem schnurlosen Gerät (2) statt, und die geschützte Software (1) arbeitet nur fehlerfrei, wenn alle ausgetauschten Daten fehlerfrei sind.

Zur Vereinfachung des Verständnisses wurde vorstehend und in den Ansprüchen auftauchende Begrifflichkeiten mit Bezugsziffern gekennzeichnet, die zum Teil in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels aufgegriffen sind. Das Ausführungsbeispiel bezieht sich auf die Zeichnung 1. Ein mit einem PC (3) ver-

- 6 -

bundenes Mobiltelefon (2) enthält eine Kopierschutzfunktionalität. Über eine Telefonverbindung wird ein Lizenzwert an das Mobiltelefon (2) übertragen und die Nutzung der Kopierschutzfunktionalität ermöglicht. Der im Mobiltelefon (2) gespeicherte Lizenzwert kann über das Display des Mobiltelefons (2) abgerufen werden. Unter Mitwirkung der Kopierschutzfunktionalität tauschen das Mobiltelefon (2) und eine im PC (3) die aktive Applikation (1) ausführender Prozeß (4) Daten (5) aus. Bei fehlerhaften Daten weicht die Applikation (1) von ihrem vorgesehenen Verhalten ab. Hierdurch ist eine sinnvolle Nutzung der Applikation (1) bei Fehlen des Lizenzwertes verhindert und somit ist die Applikation (1) gegen unauthorisierte Benutzung geschützt.



- 7 -

Ansprüche:

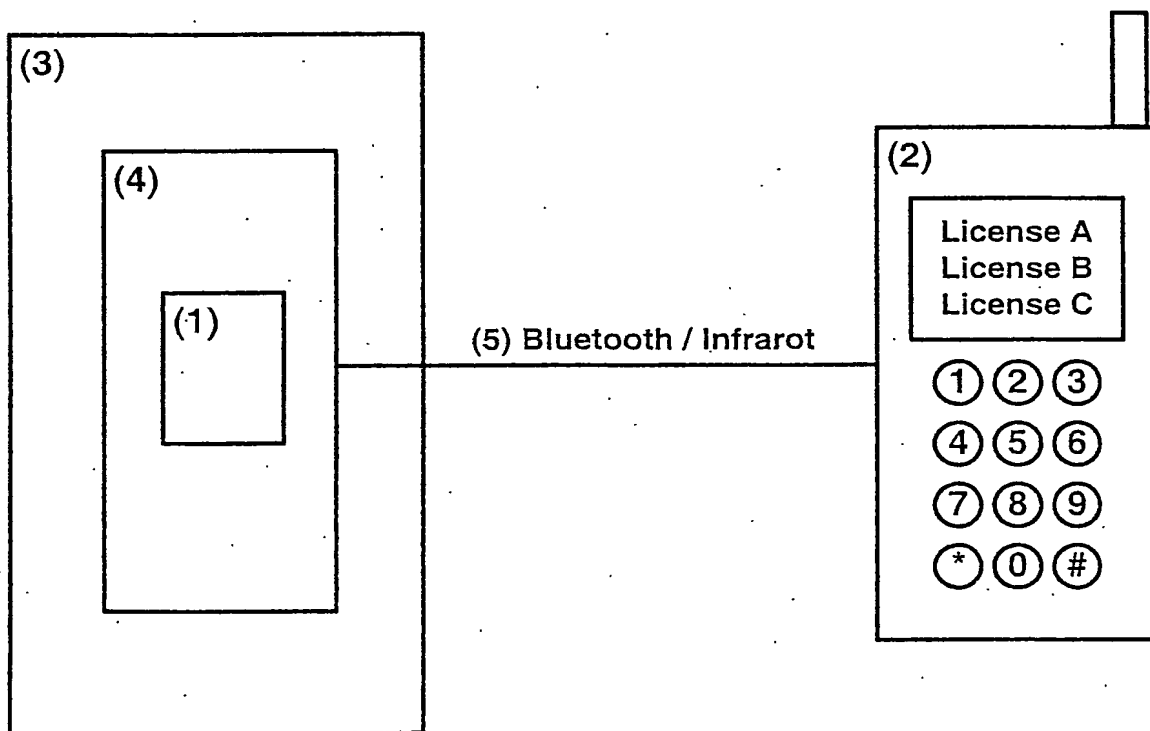
1. Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Benutzung von Software (1), dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes schnurloses Gerät (2) mit einem auf einem Rechensystem (3) die Software (1) ausführendem Prozeß (4) direkt oder indirekt Daten (5) austauscht, und der Prozeß (4) fehlerhaft abläuft oder in einen Fehlerzustand geht, wenn die ausgetauschten Daten fehlerhaft sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Austausch der Daten (5) über Infrarot- oder Funksignale erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) ein Display besitzt, über das Softwarelizenzdaten für die Benutzung geschützter Software (1) angezeigt werden können.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) ein Mobiltelefon, ein PDA, ein Handheldcomputer, eine Armbanduhr oder eine Kombination aus diesen ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Telefonverbindung überträgt oder empfängt.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Internetverbindung überträgt oder empfängt.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Verbindung an ein bzw. von einem zweiten schnurlosen Gerät (7) überträgt bzw. empfängt.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Verbindung an einen bzw. von einem PC überträgt bzw. empfängt.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) Softwarelizenzdaten in einer Transaktion speichert oder verändert und in dieser Transaktion Daten über eine direkte oder indirekte Verbindung an ein bzw. von einem Steckerbauteil (6) überträgt bzw. empfängt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckerbauteil (6) mit einem PC verbunden ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckerbauteil (6) mit dem ersten (2) oder zweiten Gerät (7) verbunden ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckerbauteil (6) eine Smartcard, eine SIM-Karte oder ein USB-Gerät ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das erste Gerät (2) über eine Steckerverbindung (8) mit einem PC oder einem zweiten Gerät (7) verbindbar ist.

- 9 -

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckerverbindung (8) eine USB- oder eine FireWire-Verbindung ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß das schnurlose Gerät (2) eine indirekte Verbindung über ein im Rechensystem (3) installiertes oder fest angebrachten Security-Chip mit dem Prozeß (4) hat.

1/1



Zeichnung 1

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. Oktober 2003 (30.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2003/090044 A3**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **G06F 1/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/003003

(22) Internationales Anmeldedatum:  
22. März 2003 (22.03.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
202 06 628.2 22. April 2002 (22.04.2002) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: PEETERS, Bernd [DE/DE]; Wilmersdorferstrasse 1, 21502 Geesthacht (DE). HARDER, Wulf [DE/DE]; Worther Weg 106, 21502 Geesthacht (DE).

(74) Anwalt: SIEMONS, Norbert; Postfach 11 31 53, 20431 Hamburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

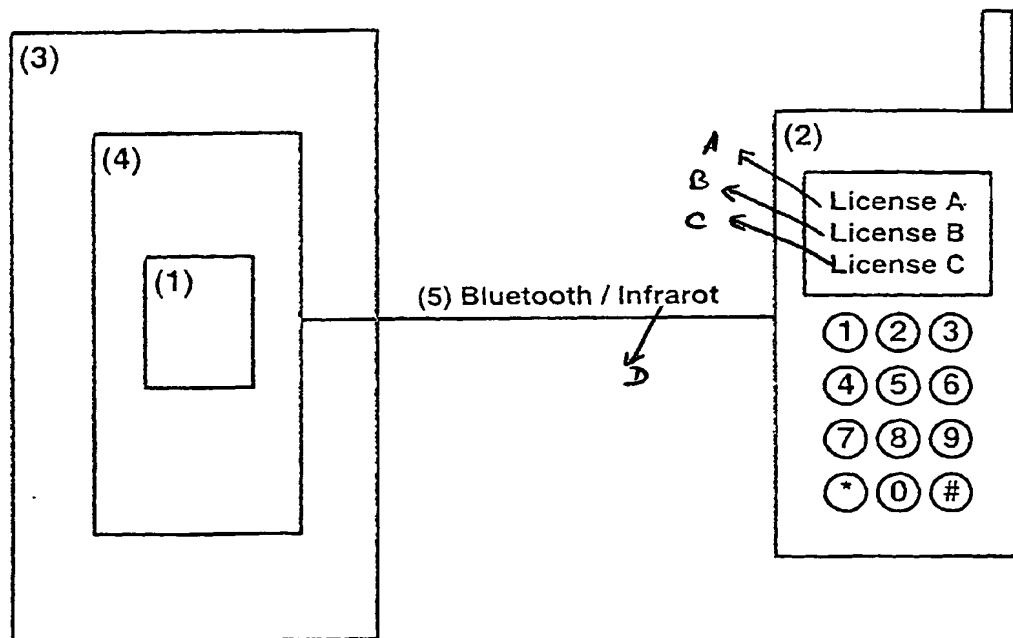
— mit internationalem Recherchenbericht

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts: 2. September 2004

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR PROTECTING AGAINST UNAUTHORISED USE OF SOFTWARE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM SCHUTZ GEGEN UNAUTORISIERTE BENUTZUNG VON SOFTWARE



[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2003/090044 A3



*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

---

**(57) Abstract:** The invention relates to a device for protecting against unauthorised use of software. A first wireless device directly or indirectly exchanges data by means of a process in which the software is run on a computing system. The process takes place in a error free manner or in an error state if the exchanged data is defective.

**(57) Zusammenfassung:** Vorrichtung zum Schutz gegen unautorisierte Benutzung von Software, wobei ein erstes schnurloses Gerät mit einem auf einem Rechensystem die Software ausführendem Prozess direkt oder indirekt Daten austauscht, und der Prozess fehlerhaft abläuft oder in einen Fehlerzustand geht, wenn die ausgetauschten Daten fehlerhaft sind.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 G06F1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 02, 2 April 2002 (2002-04-02) & JP 2001 273135 A (NEC CORP), 5 October 2001 (2001-10-05)	1,2
Y	abstract; figure 1 paragraphs '0001!', '0009!', '0011! & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN & JP 2001 273135 A (NEC CORP), 5 October 2001 (2001-10-05)	3-15
X	US 6 088 450 A (DAVIS DEREK L ET AL) 11 July 2000 (2000-07-11)	1,2
Y	abstract; figure 2 column 2, line 38 - line 49	3-15
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*8\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 January 2004

Date of mailing of the international search report

27/01/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kerschbaumer, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/03003

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 00 31608 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 2 June 2000 (2000-06-02)	1
A	abstract page 2, line 13 - line 24 -----	2-15
A	US 5 854 891 A (POSTLEWAITE WILLIAM M ET AL) 29 December 1998 (1998-12-29) column 2, line 20 - line 55 -----	1-15
A	WO 00 07088 A (DURANGO CORP) 10 February 2000 (2000-02-10) page 2, line 1 - line 22 -----	1-15
A	US 2001/017919 A1 (MIYANO HIROSHI) 30 August 2001 (2001-08-30) paragraphs '0003!', '0004!; figure 1 -----	1-15
A	EP 0 653 695 A (AT & T CORP) 17 May 1995 (1995-05-17) abstract column 1, line 48 - line 58 -----	1-15



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/03003

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2001273135	A	05-10-2001	CN 1321036 A	07-11-2001
US 6088450	A	11-07-2000	AU 2211297 A	07-11-1997
			EP 0888677 A1	07-01-1999
			KR 2000005527 A	25-01-2000
			WO 9739553 A1	23-10-1997
WO 0031608	A	02-06-2000	AU 2008900 A	13-06-2000
			BR 9915591 A	07-08-2001
			CN 1333888 T	30-01-2002
			EP 1145096 A2	17-10-2001
			JP 2002530772 T	17-09-2002
			WO 0031608 A2	02-06-2000
US 5854891	A	29-12-1998	AU 724768 B2	28-09-2000
			AU 4094397 A	06-03-1998
			BR 9711052 A	11-01-2000
			CA 2262404 A1	19-02-1998
			CN 1234125 A	03-11-1999
			EP 0979452 A1	16-02-2000
			JP 2001500999 T	23-01-2001
			WO 9807092 A1	19-02-1998
WO 0007088	A	10-02-2000	US 6216230 B1	10-04-2001
			AT 234481 T	15-03-2003
			AU 5245599 A	21-02-2000
			DE 69905901 D1	17-04-2003
			EP 1099147 A1	16-05-2001
			WO 0007088 A1	10-02-2000
			US 6425084 B1	23-07-2002
US 2001017919	A1	30-08-2001	JP 2001237819 A	31-08-2001
EP 0653695	A	17-05-1995	US 5625690 A	29-04-1997
			CA 2133237 A1	16-05-1995
			CN 1139324 A	01-01-1997
			EP 0653695 A2	17-05-1995
			JP 7200286 A	04-08-1995
			SG 43920 A1	14-11-1997

PCT/EP 03/03003

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 31608 A (ERICSSON TELEFON AB L M) 2. Juni 2000 (2000-06-02)	1
A	Zusammenfassung Seite 2, Zeile 13 - Zeile 24 ----	2-15
A	US 5 854 891 A (POSTLEWAITE WILLIAM M ET AL) 29. Dezember 1998 (1998-12-29) Spalte 2, Zeile 20 - Zeile 55 ----	1-15
A	WO 00 07088 A (DURANGO CORP) 10. Februar 2000 (2000-02-10) Seite 2, Zeile 1 - Zeile 22 ----	1-15
A	US 2001/017919 A1 (MIYANO HIROSHI) 30. August 2001 (2001-08-30) Absätze '0003!', '0004!'; Abbildung 1 ----	1-15
A	EP 0 653 695 A (AT & T CORP) 17. Mai 1995 (1995-05-17) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 48 - Zeile 58 -----	1-15

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/03003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2001273135	A	05-10-2001	CN	1321036 A	07-11-2001
US 6088450	A	11-07-2000	AU	2211297 A	07-11-1997
			EP	0888677 A1	07-01-1999
			KR	2000005527 A	25-01-2000
			WO	9739553 A1	23-10-1997
WO 0031608	A	02-06-2000	AU	2008900 A	13-06-2000
			BR	9915591 A	07-08-2001
			CN	1333888 T	30-01-2002
			EP	1145096 A2	17-10-2001
			JP	2002530772 T	17-09-2002
			WO	0031608 A2	02-06-2000
US 5854891	A	29-12-1998	AU	724768 B2	28-09-2000
			AU	4094397 A	06-03-1998
			BR	9711052 A	11-01-2000
			CA	2262404 A1	19-02-1998
			CN	1234125 A	03-11-1999
			EP	0979452 A1	16-02-2000
			JP	2001500999 T	23-01-2001
			WO	9807092 A1	19-02-1998
WO 0007088	A	10-02-2000	US	6216230 B1	10-04-2001
			AT	234481 T	15-03-2003
			AU	5245599 A	21-02-2000
			DE	69905901 D1	17-04-2003
			EP	1099147 A1	16-05-2001
			WO	0007088 A1	10-02-2000
			US	6425084 B1	23-07-2002
US 2001017919	A1	30-08-2001	JP	2001237819 A	31-08-2001
EP 0653695	A	17-05-1995	US	5625690 A	29-04-1997
			CA	2133237 A1	16-05-1995
			CN	1139324 A	01-01-1997
			EP	0653695 A2	17-05-1995
			JP	7200286 A	04-08-1995
			SG	43920 A1	14-11-1997